

## СТРАТЕГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ АРКТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И ЛОГИСТИКИ

Научная статья

УДК 332.152

doi:10.37614/2220-802X.3.2025.89.008

## ИНФРАСТРУКТУРНЫЕ ПРОЕКТЫ В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ РФ: ТРЕНД НА КОМПЛЕКСНОЕ РАЗВИТИЕ

**Светлана Валерьевна Разманова<sup>1</sup>, Ольга Валентиновна Нестерова<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Филиал ООО «Газпром ВНИИГАЗ» в г. Ухта, Ухта, Россия<sup>2</sup>Ухтинский государственный технический университет, Ухта, Россия<sup>1</sup>s.razmanova@sng.vniigaz.gazprom.ru, ORCID 0000-0002-3865-8508<sup>2</sup>onesterova@ugtu.net, ORCID 0000-0002-2613-4440

**Аннотация.** Освоение Арктического региона содержит огромный потенциал для развития индустриальной подсистемы страны за счёт локализации передовых технологий в ключевых направлениях промышленности. Ввод мощностей действующих и перспективных арктических проектов в немалой степени будет способствовать достижению технологического суверенитета РФ. Однако не менее важной является задача роста экономики региона, связанная с комплексным развитием инфраструктурных проектов. Целью настоящей статьи является рассмотрение существующих и перспективных инфраструктурных проектов Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ) с позиций их текущего статуса. Основные результаты исследования содержат анализ текущего состояния арктических инфраструктурных проектов в РФ. Научная новизна работы заключается в выявлении основных тенденций развития производственной и транспортной инфраструктуры применительно к крупным проектам Арктического региона. Проанализирована динамика грузоперевозок по Северному морскому пути (СМП), подчеркнуты преимущества данного маршрута в сравнении с существующим морским транспортным коридором через Суэцкий канал. Выполнен анализ реализации основных и перспективных проектов нефтегазовых компаний в Арктическом регионе. Сделан акцент на корректировку ввода крупных инфраструктурных проектов по причине санкционных ограничений со стороны США и стран ЕС. В процессе анализа использовались общенаучные способы исследования: методы сравнения, синтеза и систематизации. Практическая значимость исследования связана с уточнением перспектив реализации инфраструктурных проектов индустриальной подсистемы страны в АЗРФ в условиях внешних воздействий. Дальнейшие исследования авторов будут сосредоточены на оценке экологических, социальных и корпоративных рисков для конкретных арктических проектов в топливно-энергетическом комплексе (ТЭК). *Ключевые слова:* Арктическая зона Российской Федерации, рыночная и индустриальная подсистемы, программа, транспортная инфраструктура, проект

**Для цитирования:** Разманова С. В., Нестерова О. В. Инфраструктурные проекты в Арктической зоне РФ: тренд на комплексное развитие // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2025. № 3. С. 121–133. doi:10.37614/2220-802X.3.2025.89.008.

## STRATEGIC ASPECTS OF ARCTIC INFRASTRUCTURE AND LOGISTICS DEVELOPMENT

Original article

## INFRASTRUCTURE PROJECTS IN THE RUSSIAN ARCTIC: A TREND TOWARD INTEGRATED DEVELOPMENT

**Svetlana V. Razmanova<sup>1</sup>, Olga V. Nesterova<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Gazprom VNIIGAZ LLC, Ukhta Branch, Russia<sup>2</sup>Ukhta State Technical University, Ukhta, Russia<sup>1</sup>s.razmanova@sng.vniigaz.gazprom.ru, ORCID 0000-0002-3865-8508<sup>2</sup>onesterova@ugtu.net, ORCID 0000-0002-2613-4440

**Abstract.** The development of the region holds significant potential for strengthening Russia's industry by enabling the adoption and application of advanced technologies in key industrial sectors. The launch and expansion of both new and existing Arctic projects are expected to make a substantial contribution to Russia's becoming technologically sovereign. Equally important, however, is the challenge of fostering regional economic growth through the integrated development of infrastructure projects. The goal

## СТРАТЕГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ АРКТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И ЛОГИСТИКИ

of this research is to examine existing and prospective infrastructure projects within the Russian Arctic, focusing on their current status. By analyzing the present state of Arctic infrastructure projects, the study identifies key trends in the evolution of production and transport infrastructure supporting large-scale initiatives in the region. Particular attention is paid to the dynamics of cargo transportation along the Northern Sea Route (NSR), emphasizing its advantages compared to the traditional maritime corridor through the Suez Canal. The research also reviews the implementation of major and emerging oil and gas projects in the Arctic, with a focus on how sanctions imposed by the United States and the European Union have required adjustments to the rollout of large infrastructure initiatives. Methodologically, the study employs standard research tools, including comparison, synthesis, and systematization. The practical significance of the research lies in clarifying the prospects for implementing infrastructure projects that support the country's industry in the Arctic under current external constraints. Future research will concentrate on assessing the environmental, social, and corporate risks associated with specific Arctic projects in the energy sector.

**Keywords:** Russian Arctic, market and industry, program, transport infrastructure, project

**For citation:** Razmanova S. V., Nesterova O. V. Infrastructure projects in the Russian Arctic: A trend toward integrated development. *Sever i rynek: formirovanie ekonomicheskogo porjadka* [The North and the Market: Forming the Economic Order], 2025, no. 3, pp. 121–133. doi:10.37614/2220-802X.3.2025.89.008.

## Введение

Освоение Арктики находит живой интерес во всем мировом сообществе, а не только в приарктических государствах. Однако до недавнего времени именно стратегические планы РФ, связанные с освоением российской арктической территории, наиболее реально свидетельствовали о серьезном подходе нашей страны как к освоению ресурсов и запасов Арктики, так и к развитию региона. Недавние публикации в изданиях *The Hill* и *Times* акцентируют, что Россия чересчур активно осваивает Арктику и расширяет добычу природных ресурсов со дна Северного Ледовитого океана [1]. В принципе, любая деятельность в Арктическом регионе заслуживает внимания — будь то проект Willow компании ConocoPhillips по бурению на территории Национального нефтяного резерва на Аляске или развитие Северного морского пути (СМП). И это понятно, поскольку, с одной стороны, экосистема Арктики очень хрупкая и практически не способна самовосстанавливаться, а с другой стороны, «Арктика играет важную роль в процессах формирования и изменения климата планеты Земля (ведь недаром её именуют «кухня погоды»)» [2, 3]. Территориальные притязания США на Гренландию, озвученные в 2025 г., подчеркивают, что Арктический регион также рассматривается новой администрацией Белого дома с позиций добычи полезных ископаемых и новых транспортных маршрутов.

Однако специфика регионального управления в Арктике заключается в том, что достаточно сильное влияние на него оказывают государственные институты. Арктика не может являться полигоном для демонстрации рыночной экономики на её территории в «чистом виде». Более того, производственно-хозяйственная деятельность в регионе последние тридцать лет наглядно продемонстрировала, что АЗРФ имеет своеобразный «иммунитет» к рыночной экономике. А. Фадеев, профессор Высшей школы производственного

менеджмента Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, подчёркивает, что «освоение Арктики не может определяться одними лишь законами рынка»<sup>1</sup>. В работах авторов также неоднократно отмечалось, что Арктическая зона с позиций социально-экономической и пространственной специфики являет собой такой объект управления, который, по сути своей, не вписывается в рыночную подсистему, поскольку относится к категории «экономики общественного сектора» [4].

Стратегические приоритеты государственной политики по освоению запасов и ресурсов Арктического региона, формирование его институциональной среды, механизмы освоения арктических территорий исследовались в работах отечественных авторов — А. И. Татаркина, В. В. Литовского, В. В. Каюкова, В. Н. Лаженцева, А. П. Шихвердиева, А. А. Цыганковой, О. В. Романченко, О. Л. Шеметковой [5–8].

Особенности развития территории Арктической зоны РФ нельзя рассматривать в отрыве от продуманных и согласованных между собой инфраструктурных проектов, учитывающих соответствующие транспортные пути — морские, речные, железнодорожные, автомобильные и воздушные. В целом термин «инфраструктура» определяется как «совокупность отраслей, предприятий и организаций, входящих в эти отрасли, видов их деятельности, призванных обеспечивать, создавать условия для нормального функционирования производства и обращения товаров, а также жизнедеятельности людей» [9]. К инфраструктуре относят объекты системы, обеспечивающие деятельность общества или какой-либо его сферы.

Исследователи отмечают, что в настоящее время территории Арктической зоны России находятся в поле зрения национальных интересов и необходимо «учитывать влияние транспортной инфраструктуры на социально-экономическое развитие в связи

<sup>1</sup> ESG-трансформация Арктических компаний // Деловой экологический журнал. 2022. 4 марта. URL:

<http://ecomagazine.ru/esg-transformatsiia-arkticheskikh-kompanii.html> (дата обращения: 11.04.2025).

## СТРАТЕГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ АРКТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И ЛОГИСТИКИ

с климатическими особенностями данных территорий и высокой себестоимостью реализации» [10–13].

Сегодня не существует единого мнения о влиянии транспортной инфраструктуры на показатели социально-экономического развития регионов. Исследователи данного вопроса в Соединённых Штатах (D. Aushauer, A. Munnell), Китае (A. Banerjee, E. Duflo, N. Qian), Испании (T. Garcia-Mila, T. J. McGuire, P. Cantos, M. Gumbau-Albert, J. Maudos) и в других странах (A. Condeco-Melhorado, P. Christidis) зачастую приходят к противоположным выводам [14–19]. Сложность заключается в том, что при выявлении подобного влияния в анализ должны включаться самые разнообразные факторы. Вместе с тем есть и наглядные примеры того, как отсутствие транспортной инфраструктуры на протяжении десятилетий сдерживает развитие региона. И даже континента. Общеизвестным является тот факт, что инфраструктура Африки: морские порты, автомобильные и железные дороги — практически не развита. Поэтому региональный рынок не развивается, тогда как улучшение транспортной инфраструктуры, по оценкам экспертов ООН Торговля и развитие (United Nations Conference on Trade and Development, ЮНКТАД), сократило бы стоимость логистики в цепочках поставок и увеличило доходы стран Африканского континента.

Не является исключением и территория АЗРФ. Формирование арктической инфраструктуры с позиций грамотного освоения минерально-сырьевых ресурсов начинается с развития транспортной инфраструктуры региона, в первую очередь это относится к развитию СМП и транспортных воздушных магистралей, железнодорожной инфраструктуры. В работе К. А. Митрюковой отмечается, что «транспорт есть ключевой фактор формирования экономического и социального пространства, в связи с тем, что транспортная инфраструктура оказывает комплексное влияние на развитие экономики регионов не только на уровне отдельных предприятий, но и на макроуровне» [10]. Отечественные учёные и эксперты (Н. А. Серова, В. А. Серова, Т. В. Ускова, Л. Ю. Бережная) также подчёркивают важность инфраструктуры для развития Арктического региона [20–23]. Указывается, что развитие транспортной инфраструктуры приводит к росту спроса на услуги транспорта в части грузоперевозок, перевозок пассажиров и следствием этого является импульс к развитию экономики регионов [23].

Таким образом, проанализировав работы отечественных и зарубежных авторов, мы можем сделать вывод о том, что проблематика освоения Арктического региона рассматривается достаточно всесторонне с позиций экологического, социально-

экономического и инфраструктурного развития территории. Немного менее раскрыты вопросы институциональной среды и механизмов управления Арктической зоной. Значительное количество работ освещает вопросы освоения запасов и ресурсов региона. Вместе с тем анализ текущего состояния ключевых инфраструктурных проектов в связи с постоянно изменяющейся рыночной и политической конъюнктурой исследован недостаточно подробно, что и обуславливает актуальность настоящего исследования.

#### Материалы и методы

При исследовании объёмов и динамики грузоперевозок по маршруту СМП использовались данные зарубежных и отечественных консалтинговых компаний, обзоры отечественных и зарубежных учёных, материалы энергетических компаний. Основу для анализа инфраструктурных проектов нефтегазовых компаний в Арктическом регионе РФ составили отечественные нормативно-правовые документы, информационно-аналитические отчёты ведущих российских нефтегазовых компаний.

В процессе анализа использовались общенаучные способы исследования: методы сравнительного анализа, синтеза и систематизации.

#### Обсуждение результатов

##### *Перспективы грузооборота по СМП. Строительство транспортной инфраструктуры Арктического региона*

По итогам 2023 г. объём перевозок по СМП составил 36,0 млн т [24] и, в сравнении с 2013 г., увеличился в 9,2 раза (рис. 1)<sup>2</sup>. В сентябре 2024 г. через СМП прошёл первый корабль класса Rapatax. Контейнеровоз Flying Fish 1 стал первым в истории кораблём, прошедшим путь из Санкт-Петербурга в Шанхай за 21 день по морям Северного Ледовитого океана. Скорость его передвижения составила 30 км в час. Маршрут через Суэцкий канал по длительности перевозок составляет порядка 35 дней, и теперь уже официально можно сказать, что выглядит не столь предпочтительным в сравнении с СМП. Изменение логистики морских транспортных коридоров на использование арктического пути вместо маршрута через Суэцкий канал позволит России более полно реализовывать потенциал АЗРФ, при этом будет сделан весомый вклад в борьбу с изменением климата. Так, в рамках ВЭФ-2022 эксперты ПАО «Новатэк» отметили, что «углеродный след от поставок компанией углеводородов в страны АТР через СМП на 7000 т CO<sub>2</sub>-эквивалента ниже, чем через Суэцкий канал». Это свидетельствует о необходимости развития СМП не только с экономических, но и с климатических позиций.

<sup>2</sup> По данным из открытых отечественных источников, в отличие от представленной на рис. 1 информации, объём перевозок по Северному морскому пути в 2021 г. превысил 33,5 млн т. См.: Михайлов А. Перевозки по Северному морскому пути побили новый

рекорд // Российская газета. 2022. 18 января. URL: <https://rg.ru/2022/01/18/reg-szfo/perevozki-po-severnomu-morskomu-puti-pobili-novyy-rekord.html> (дата обращения: 11.12.2024).

## СТРАТЕГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ АРКТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И ЛОГИСТИКИ

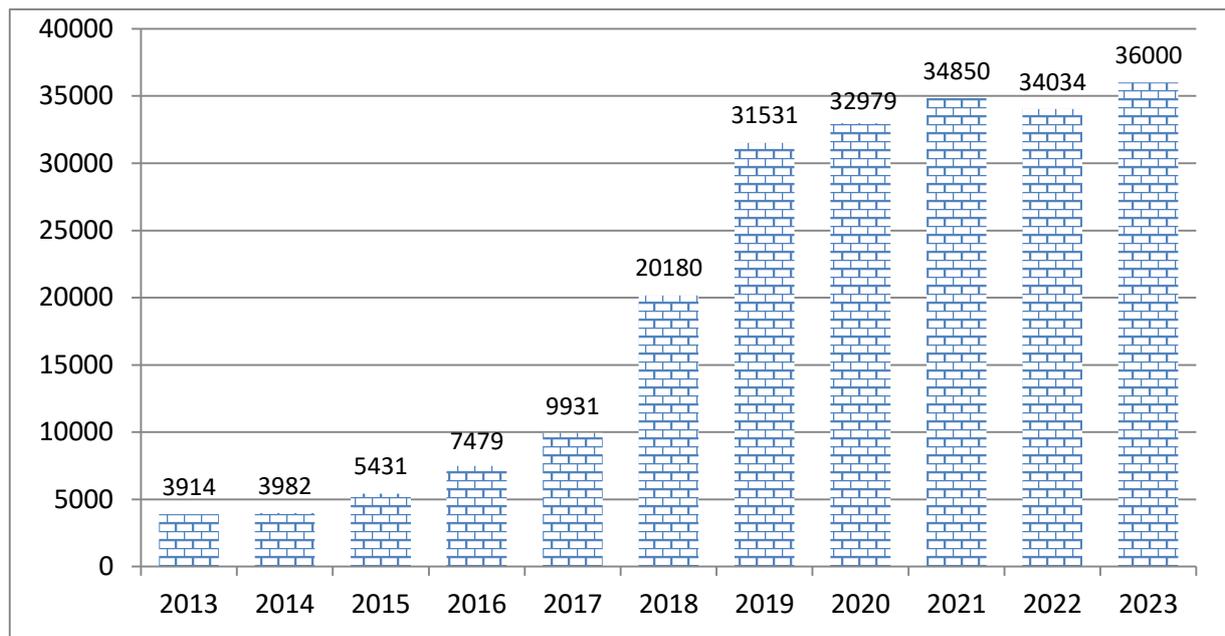


Рис. 1. Динамика объёма грузоперевозок по СМП, включая международный транзит, тыс. т.  
Составлено авторами по данным [1, 24]

Большую часть грузоперевозок по СМП составляют российские грузы, поставляемые в рамках «северного завоза» (рис. 1, 2), но уже начиная с 2019 г., с момента ввода в эксплуатацию первой линии проекта «Ямал СПГ», объём грузоперевозок возрос именно за счёт торговли сжиженным природным газом (СПГ).

Динамика запросов от зарубежных компаний на использование данного маршрута пока невелика, что объясняется не только санкционными ограничениями, введёнными в отношении РФ, но и высокими экологическими требованиями, предъявляемыми к транзитным судам со стороны России.

В 2024 г., по данным госкорпорации «Росатом», перевозки по СМП составили 37,8 млн т, объём транзитных грузов — 3 млн т. Существенно возросло количество транзитных рейсов и выданных разрешений на проход в акватории СМП<sup>3</sup>.

Необходимо отметить, что СМП представляет собой наиболее безопасный маршрут для транзитных перевозок. И речь идёт не только о высоких рисках прохода судов через Суэцкий канал. Сегодня западные страны в лице Великобритании и США, исторически тяготеющие к морскому праву, для которого (в отличие от римского права) характерна опора на правовой

прецедент<sup>4</sup>, а не норму права, стремятся возродить каперство<sup>4</sup> под эгидой Конституции США. По мнению автора статьи в The Federalist [25], такая мера укрепит национальную безопасность страны на время восстановления ВМС США. Отметим, что американская конституция прямо наделяет Конгресс США правом выдавать каперские грамоты (свидетельства), в свою очередь, каперы, получив необходимые полномочия от Конгресса США, смогут удерживать конфискованные активы и выставлять их на аукцион. Предполагается, что промышленность пиратством будут частные военные подрядчики.

Напомним, что ещё в 2019 г. военно-морским флотом США был осуществлён захват северокорейского грузового судна Wise Honest с грузом угля. Также во время обострения отношений Китая и США в Пентагоне предложили оплатить услуги пиратов, которые могли бы атаковать китайские гражданские суда. Поэтому не стоит удивляться, что в наши дни российские нефтяные танкеры, по данным Wall Street Journal, «плавают без включённых транспондеров, в режиме радиомолчания»<sup>5</sup>. Таким образом, именно СМП является безопасным маршрутом с точки зрения каперских нападений.

<sup>3</sup> Арктическое сообщество. Северный морской путь 2024: новые рекорды, старые вопросы. URL: <https://russiancouncil.ru/blogs/arctic-community/severnoy-morskoy-put-2024-novye-rekordy-starye-voprosy/> (дата обращения: 07.03.2025).

<sup>4</sup> Каперство (от голландского *kapen* — морской разбойник) — военные действия на море вооружённых частных владельцев судов, получивших специальные разрешения (каперские свидетельства) от государства, против неприятельских торговых судов, а также судов

нейтральных стран, перевозивших грузы для неприятеля. URL: [https://old.bigenc.ru/military\\_science/text/2042864](https://old.bigenc.ru/military_science/text/2042864) (дата обращения: 07.03.2025).

<sup>5</sup> Russian naval drills practice guarding oil tankers from western pirating concerns rise over free navigation. URL: <https://militarywatchmagazine.com/article/russian-naval-drills-practice-guarding-oil-tankers-from-western-pirating-concerns-rise-over-free-navigation> (дата обращения: 09.10.2024).

## СТРАТЕГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ АРКТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И ЛОГИСТИКИ

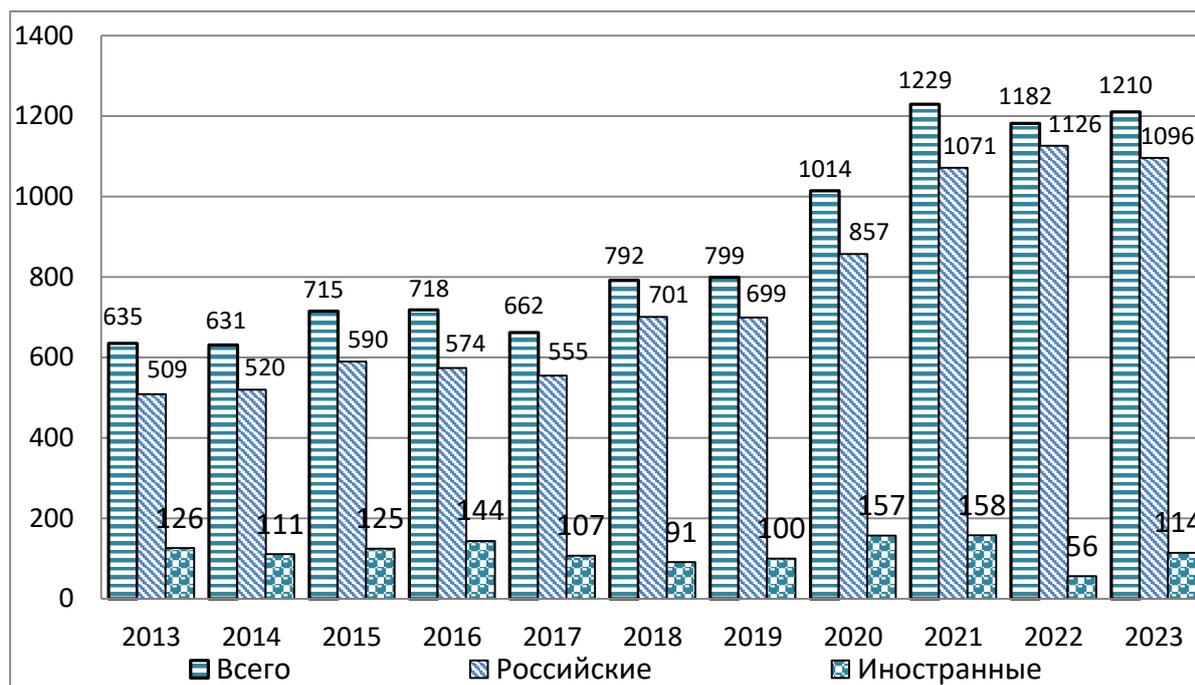


Рис. 2. Динамика запроса разрешений на проход по СМП, ед. Составлено авторами по данным [24]

Инциденты в Суэцком канале и Красном море, оказавшие негативное влияние на пути морских грузоперевозок, повышают интерес к СМП. Параллельно с этим Россия стремится нарастить выпуск грузовых судов высокого арктического класса для проводки судов и поставок грузов. Для придания СМП статуса транспортной артерии Арктики будут необходимы грузовые суда, а главное — атомные ледоколы. В настоящее время Россия является единственным обладателем атомного ледокольного флота в мире. На его дальнейшем развитии Правительство РФ делает основной акцент.

К 2035 г. Арктический флот, по словам президента РФ, должен будет насчитывать 13 тяжёлых ледоколов, 9 из которых атомные. Сегодня в регионе работают ледоколы «Ямал», Таймыр» и «Вайгач», построенные ещё в советскую эпоху. Наш флот обладает единственным в мире контейнеровозом «Севморпуть» и плавучей атомной теплоэлектростанцией (ПАТЭС) «Академик Ломоносов». В 2026 г. с российских верфей сойдут атомные ледоколы «Арктика», «Сибирь», «Урал», «Якутия» и «Чукотка». Технические (двухпосадочные) схемы данных кораблей позволят им работать и в арктических водах, и в сибирских реках. К 2032 г. будет построен самый мощный ледокол в истории мирового судостроения — «Россия», который круглый год сможет курсировать по Северному морскому пути, помогая коммерческому флоту. С учётом того, что объём работ отечественных судостроительных верфей распланирован на годы вперёд, госкорпорация

«Росатом» заказала строительство четырёх неатомных ледоколов общей стоимостью более 68 млрд руб. на государственных и частных верфях Индии.

Правительство РФ тщательно продумывает объекты инфраструктуры СМП. В плане развития СМП, предусматривающем мероприятия, охватывающие перспективу до 2035 г., заложено строительство газовых, угольных и нефтеналивных терминалов, а также возведение береговых сооружений, морских перегрузочных комплексов, баз бункеровки и технического обслуживания. При этом прогноз целевого показателя грузооборота по СМП предполагает рост данного показателя в 2,75 раза (рис. 3).

На текущий момент поставки по СМП осуществляются через действующие порты Арктики, в числе которых Мурманск, Сабетта, Варандей, Архангельск, Тикси, Диксон, Певек, Амдерма и др. Осуществить их модернизацию предполагается с незамерзающих портов Баренцева моря. Следующими по приоритетности обозначены Дудинка, Певек и Диксон — как опорные точки СМП. Далее в реконструкции будут задействованы оставшиеся порты арктического побережья [27]. В августе 2022 г. в госкорпорации «Росатом» на базе штаба морских операций ФГУП «Атомфлот» для управления судоходством и организации деятельности на СМП. учреждено Главное управление Северного морского пути («Главсевморпуть»)<sup>6</sup>. Фактически Росатому переданы полномочия по управлению судоходством в акватории СМП.

<sup>6</sup> В Росатоме создано Главное управление Северного морского пути — «Главсевморпуть» // Атомная энергия 2.0: Научно-

деловой портал. 2022. 5 августа. URL: <https://www.atomic-energy.ru/news/2022/08/05/127067> (дата обращения: 10.09.2024).

## СТРАТЕГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ АРКТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И ЛОГИСТИКИ

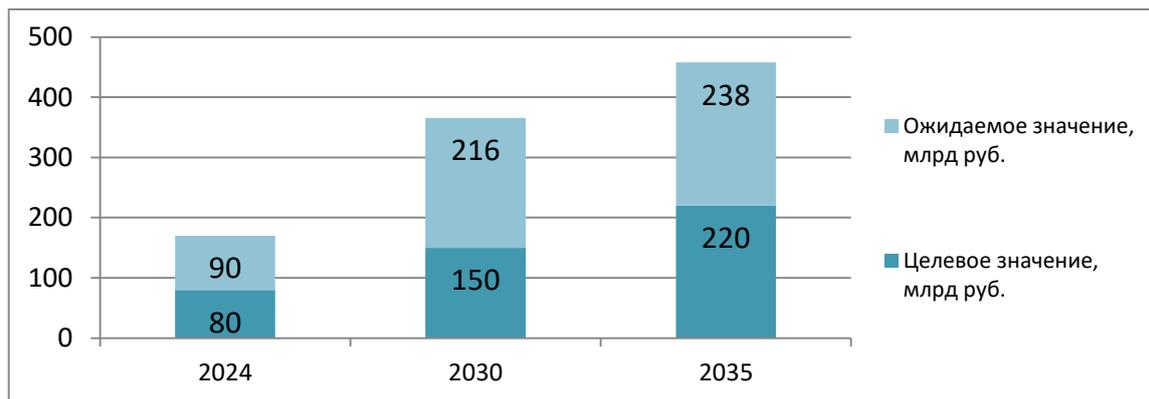


Рис. 3. Планируемые объёмы целевого и ожидаемого значений грузооборота по СМП на перспективу. Составлено авторами по данным [26]

Перспектива развития железнодорожной инфраструктуры в первую очередь связана с проектом «Северный широтный ход» (СШХ), благодаря которому предполагается соединить полуостров Ямал с Уралом и Северо-Западом России и тем самым значительно улучшить логистику доставки грузов. К стратегическим проектам железнодорожной инфраструктуры Арктического региона также относят Белкомур (Архангельск — Сыктывкар — Соликамск, длина магистрали составит 1161 км), Баренцкомур (Инди́га — Ивдель, протяжённость — 1200 км) и Карскомур (Воркута — Усть-Кара, участок длиной 200 км) [28].

В Арктическом регионе идёт активное восстановление транспортных магистралей в воздушном пространстве [4]. Благодаря реализации проектов «Ямал — СПГ» и «Арктик СПГ-2» в эксплуатацию были введены международный аэропорт Сабетта (2014 г.) и аэропорт Утренний (2021 г.).

Проблемы развития речного и автомобильного транспорта пока остаются остро актуальными для малонаселённых и труднодоступных арктических территорий восточной части РФ. Это связано не только с привлечением инвестиций, но и с суровыми погодными условиями в зимний период, поскольку традиционные технологии строительства малоэффективны в условиях вечной мерзлоты [20].

#### **Анализ текущего состояния ключевых инфраструктурных проектов Арктического региона**

В таблице представлены основные инфраструктурные проекты региона, реализация которых заложена в программных документах федерального и отраслевого уровня при координации со стороны Министерства РФ по развитию Дальнего Востока и Арктики.

При анализе представленной в таблице информации следует отметить, что практически все будущие проекты ПАО «НОВАТЭК», связанные с производством и реализацией СПГ, с высокой долей вероятности попадут в санкционный список западных стран. В частности, в конце 2023 г. Минфин США включил в этот список проект «Арктик СПГ-2», что подразумевает запрет на все операции с «Арктик СПГ-2». В феврале 2024 г. проект «Арктик СПГ-2» был включен в санкционный список Великобритании. Таким образом, страны ЕС стремятся не только ограничить поставки компримированного газа по магистральным трубопроводам на свой региональный газовый рынок, но и свести к минимуму объёмы поставок сжиженного природного газа.

Наиболее чувствительно на замедлении в реализации арктических проектов сказались запреты на передачу технологий и поставку оборудования. Запрет на поставки оборудования производства США введён ещё в 2014 г. Иностранные производители, несмотря на это, находили возможности обходить санкции вплоть до 2022 г., в том числе за счёт создания собственных дочерних компаний в странах, не поддержавших санкционные ограничения. Вплоть до 2022 г. российские нефтегазовые компании приобретали нефтесервисное оборудование в странах ЕС. По оценкам Eurostat, только в 2021 г. совокупный объём закупок по данному направлению составил 1,3 млрд евро.

В 2022 г. крупнейшие нефтесервисные компании — Weatherford, Schlumberger и Baker Hughes — приостановили инвестиции. Halliburton и Baker Hughes действительно покинули российский рынок, тогда как Weatherford и SLB (ранее Schlumberger) остались. Эксперты отмечают, что в условиях улучшения отношений РФ и США возврат американского бизнеса возможен уже к концу 2025 г. Именно нефтесервисные компании следует ожидать в числе первой волны вернувшихся представителей известных фирм и брендов.

## СТРАТЕГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ АРКТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И ЛОГИСТИКИ

## Основные инфраструктурные проекты ТЭК в АЗРФ\*

Направление деятельности ТЭК	Текущие и перспективные проекты нефтегазовых компаний	Текущий статус
Освоение месторождений углеводородов	Мегапроект Ямал (ПАО «Газпром»)	Проект реализуется. Базовое месторождение проекта — Бованенковское — активно работает. Идёт обустройство второго опорного месторождения — Харасавэйского
	Проект Приразломное (ООО «Газпром нефть шельф», ПАО «НК «Роснефть», ЗАО «Арктикшельфнефтегаз»)	Проект реализован. Объекты береговой инфраструктуры проекта Приразломное на Варандее станут пилотной площадкой для создания и опытной эксплуатации арктической ветряной электростанции (ВЭС)
Освоение месторождений углеводородов	Проект «Новый порт» (ООО «Газпромнефть — Ямал» (ранее «Газпром нефть — Новый Порт»))	Проект реализуется. Продолжается создание инфраструктуры, необходимой для полномасштабной разработки Новопортовского месторождения
	Проект Варандей-море (ПАО «НК «Роснефть», ЗАО «Арктикшельфнефтегаз»)	Проект реализован
	Варандейский терминал (ООО «ЛУКОЙЛ-Коми»)	Проект реализован
	Проект Крузенштернский (ООО «Газпром добыча Надым»)	Месторождение входит в Бованенковскую промышленную зону, которая является основной для развития Ямальского центра газодобычи (ПАО «Газпром»). Извлекаемые запасы промышленных категорий C <sub>1</sub> +C <sub>2</sub> Крузенштернского месторождения составляют 2 трлн м <sup>3</sup> газа, газового конденсата — 11,6 млн т. Ввод сеноманской залежи Крузенштернского газоконденсатного месторождения в эксплуатацию намечен на 2028 г.
	Проект «Мессояха» АО «Мессояханефтегаз» (СП ПАО «Газпром нефть» и ПАО НК «Роснефть»)	Проект реализуется. Осуществляется разработка базовых месторождений Восточно-Мессояхского и Западно-Мессояхского, расположенных на Гыданском п-ове Ямало-Ненецкого авт. округа
Магистральные трубопроводы	Магистральный нефтепровод «Ванкор — Пайяха — Бухта Север» (ПАО «НК «Роснефть»)	Строительство реализуется в рамках проекта «Восток ойл». По состоянию на 1 октября 2024 г. сварено свыше 200 км нефтепровода. Его протяжённость составит 770 км, из них 413 км придётся на участок от Пайяхской группы месторождений до бухты Север
	Третья нитка газопровода «Бованенково — Ухта» (ПАО «Газпром»)	Проект анонсирован в 2024 г. Основное назначение — поставка сырья для будущего Воркутинского ГКХ. Предполагаемый срок ввода в эксплуатацию — 2031 г.
	Газопровод-отвод Мурманск — Волхов — Белокаменка (ПАО «НОВАТЭК»)	Газопровод протяжённостью 1,4 тыс. км и мощностью 40 млрд м <sup>3</sup> /год, из них 30 млрд м <sup>3</sup> /год для нужд Мурманского СПГ и 10 млрд м <sup>3</sup> /год для газификации севера Республики Карелия и Мурманской области. Реализация проекта, в связи с распространяющимися на Мурманский СПГ санкционными ограничениями, заморожена
Магистральные трубопроводы	Магистральный газопровод Кысыл-Сыр — Амга и Амга — Аян (компании ЯТЭК и «ГлобалТЭК» в составе компании «А-Проперти»)	Газопровод протяжённостью около 1358 км (от Якутии до побережья Охотского моря). Запуск первого этапа предполагается осуществить в 2027 г.
	Напорный нефтепровод от Восточно-Мессояхского нефтегазоконденсатного месторождения до головной нефтеперекачивающей станции нефтепровода Заполярье — Пурпе (ООО «Газпромнефть-Развитие»)	Проект реализован в рамках эксплуатации Восточно- и Западно-Мессояхского месторождений

## СТРАТЕГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ АРКТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И ЛОГИСТИКИ

Окончание таблицы

Направление деятельности ТЭК	Текущие и перспективные проекты нефтегазовых компаний	Текущий статус
СПГ	«Ямал-СПГ» (ПАО «НОВАТЭК»)	Проект реализован. Проектная мощность составляет 17,4 млн т СПГ, однако «Ямал-СПГ» реализует более 20 млн т ежегодно. Прямых санкционных ограничений нет, но в рамках 14-го пакета санкций ЕС с марта 2025 г. в портах ЕС будет запрещена загрузка российского СПГ. В связи с этим организована его перевалка в Баренцевом и Беринговом морях, что позволит использовать суда класса Arc7 только в пределах СМП, а далее до азиатских рынков СПГ и газовый конденсат будет доставляться судами более низкого ледового класса
СПГ	«Арктик СПГ-2» (ПАО «НОВАТЭК»)	Введены в эксплуатацию две начальные производственные линии для проекта «Арктик СПГ-2». Срок запуска третьей линии проекта переносится с 2026 на 2028 г.
	«Арктик СПГ-3» (ПАО «НОВАТЭК»)	В связи с санкционными ограничениями США и стран ЕС реализация проекта приостановлена
	Мурманский СПГ (ПАО «НОВАТЭК»)	Проект анонсирован весной 2023 г. Годовая производительность трех линий составляла 20,4 млн т СПГ. Затем мощность была сокращена до 13,6 млн т/год (две производственные линии). На текущий момент в связи с санкционными ограничениями США и стран ЕС его реализация приостановлена
	Проект «Восток ойл» (ПАО «НК «Роснефть»)	Проект реализуется. Вместе с тем ввод первой очереди проекта, предусматривающей отгрузку нефти через порт Бухта Север по СМП в объеме 30 млн т/год, перенесён с 2024 на 2026 г.
	Проект «Якутский СПГ» (компании ЯТЭК и «ГлобалТЭК» в составе компании «А-Проперти»)	Предполагается строительство завода СПГ производительностью до 8,9 млн т/год (I этап) с возможностью увеличения до 18,0 млн т/год (II этап)
Газохимия	Обский ГХК (ПАО «НОВАТЭК»)	Задуман изначально как Обский СПГ, позже был переформатирован в Обский ГХК, предполагавший производство 2,2 млн т/год аммиака и 0,13 млн т/год водорода, а также улавливание и закачку в пласт до 4 млн т/год CO <sub>2</sub> . В настоящее время проект переориентирован под производство карбамида. Также предполагает отказ от производства голубого аммиака в пользу обычного аммиака (т. е. без технологий CCS). Мощность завода по аммиаку может достичь 8 млн т/год, по карбамиду (мочевине) — 4,7 млн т/год
	Воркутинский ГХК (группа компаний «Азот», корпорация АЕОН, ВЭБ)	Проект анонсирован в 2024 г. ГХК будет производить карбамид (1,7 млн т/год), аммиак (1,2 млн т/год) и селитру. Предполагаемый срок ввода в эксплуатацию — 2031 г.

\* «Газпром» и ЯНАО продолжают плодотворно сотрудничать в интересах российских потребителей. URL: <https://www.gazprom.ru/press/news/2024/december/article578200/> (дата обращения: 10.12.2024); Игнатъева А. Береговая инфраструктура проекта Приразломное станет пилотной площадкой для создания арктической ВЭС. URL: <https://neftegaz.ru/news/Alternative-energy/732242-beregovaya-infrastruktura-proekta-prirazlomnoe-stanet-pilotnoy-ploshchadkoj-dlya-sozdaniya-arkticheskoy-ves/> (дата обращения: 10.12.2024); Проект «Новый порт». URL: <https://dvp.gazprom-neft.ru/projects/completed/newport/> (дата обращения: 11.04.2025); Алифинова Е. Роснефть отложила ввод первой очереди проекта Восток Ойл на 2 года. URL: <https://neftegaz.ru/news/transport-and-storage/869682-rosneft-otlozhila-vvod-pervoy-ocheredi-proekta-vostok-oyl-na-2-goda/> (дата обращения: 10.12.2024); Её же. Газпром добыча Надым ведёт разработку технических решений по обустройству Круzenshternского месторождения. URL: <https://neftegaz.ru/news/oilfield/741709-gazprom-dobycha-nadyim-vedet-razrabotku-tehnicheskikh-resheniy-po-obustroystvu-kruzenshternskogo-mes/> (дата обращения: 10.12.2024); Её же. Карбамид на Ямале. НОВАТЭК пересматривает планы по перспективным СПГ-проектам. URL: <https://neftegaz.ru/news/spg-szhizhenny-prirodnyy-gaz/855994-novatek-peresmatrivaet-plany-po-perspektivnym-spg-proektam/> (дата обращения: 10.12.2024); Проект «Мессояха». URL: <https://dvp.gazprom-neft.ru/projects/completed/messoyaha/> (дата обращения: 11.04.2025); Алимпиева А. Единственный в России завод модулей для СПГ прекратил работу и был законсервирован. На это повлияли санкции США. URL: <https://lenta.ru/news/2024/11/22/edinstvennyy-v-rossii-zavod-moduley-dlya-spg-prekratil-rabotu-i-byl-zakonservirovan-na-eto-povliyali-sanktsii-ssha/> (дата обращения: 10.12.2024); Чижевский А. Ямал СПГ задействовал еще один танкер-газовоз для рейдовой перевалки СПГ в Баренцевом море — Axios II.

## СТРАТЕГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ АРКТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И ЛОГИСТИКИ

URL: <https://neftegaz.ru/news/spg-szhizhenny-prirodnyy-gaz/870789-yamal-spg-zadeystvoval-eshche-odin-tanker-gazovoz-dlya-reydovoy-perevalki-spg-v-barentsevom-more-axi/> (дата обращения: 10.12.2024); Алифирова Е. ЯТЭК продолжает поиск партнера для реализации проекта Якутский СПГ. URL: <https://neftegaz.ru/news/spg-szhizhenny-prirodnyy-gaz/786028-yatek-prodolzhaet-poisk-partnera-dlya-realizatsii-proekta-yakutskiy-spg/> (дата обращения: 10.12.2024); В Воркуте Республики Коми опять планируют построить газохимический комбинат и железную дорогу с выходом к Северному морскому пути. URL: <https://goarctic.ru/news/v-vorkute-respubliki-komi-opyat-planiruyut-postroit-gazokhimicheskiy-kombinat-i-zheleznyuyu-dorogu-s/> (дата обращения: 09.09.2024).

Все обозначенные проекты энергетических компаний взаимосвязаны с Программами Правительства РФ по развитию транспортной инфраструктуры региона и, таким образом, нацелены на комплексный эффект для социально-экономического развития Арктической зоны РФ. К примеру, Воркутинский газохимический комплекс (ГКХ) — перерабатывающее производство в сфере нефтегазохимии, которое в качестве сырьевой базы будет использовать Бованенковское месторождение. Природный газ планируется подавать по магистральному газопроводу ПАО «Газпром» «Бованенково — Ухта». ГКХ будет производить карбамид (1,7 млн т/год), аммиак (1,2 млн т/год) и селитру. Инвестиции в проект оцениваются в 200 млрд руб. Ввод в эксплуатацию — 2031 г. Основными инвесторами проекта являются группа компаний «Азот» (строительство завода), корпорация АЕОН (строительство железной дороги), ВЭБ. В рамках данного проекта будет построен и порт Усть-Кара, что в результате не только окажет влияние на развитие газохимии в регионе, но и кардинально изменит логистику поставок угля и другой товарной продукции, укрепив синергетический эффект от реализации проекта для региона.

Вместе с тем нельзя не отметить, что текущие проекты РФ в Арктическом регионе представлены по большей части в нефтегазодобывающей и газохимической отраслях. Однако привлекательность Арктики не ограничивается одними лишь углеводородными ресурсами. По оценке В. Комлева, директора Института металлургии и материаловедения имени А. Байкова РАН, «освоение арктических территорий принесёт ещё больше редкоземельных металлов»<sup>7</sup>. Среди крупнейших месторождений редких и редкоземельных металлов (РРЗМ) в РФ он отметил Ловозерское (Мурманская область), Томторское (Республика Саха — Якутия) и Чукотконское (Красноярский край)<sup>8</sup>. В настоящее время в нескольких открытых зарубежных источниках (Bloomberg и др.) появились сообщения о том, что в контексте некоторого «потепления» в отношениях России и США американцы уже интересуются нашими запасами РРЗМ, поскольку осведомлены о концентрациях металлов в рудах и их разнообразии.

Отечественные эксперты отмечают, что при наличии стратегии развития сырьевой базы как первоосновы технологического суверенитета России и необходимой политической воли для её реализации в Арктике можно было бы сформировать новый промышленный район, схожий с Норильским. В частности, месторождение Томтора является уникальным не только за счёт высочайшей концентрации РРЗМ в рудах, но и благодаря практически полному комплексу этих элементов при малой глубине залегания, составляющей от 10 до 30 м. Подобный промышленный район мог бы включать, как минимум, два месторождения: Томторское и Попигайское (гигантские запасы импактных алмазов — природного наноструктурированного алмазного материала с уникальными технологическими характеристиками) — доставку в порт Хатанга с перевалкой в порту Дудинка с последующим выпуском продукции в Красноярском крае.

### Заключение

Достижение технологического суверенитета отечественной экономики в наши дни является одним из ключевых принципов развития РФ. Это будет способствовать созданию целостной системы экономического развития страны. Такая система способна самостоятельно поддерживать постоянное технологическое развитие на высоком уровне при любых внешних воздействиях [29, 30]. Именно арктические проекты сегодня находятся на переднем крае развития прорывных отечественных технологий. Задача освоения Арктической зоны РФ относится к категории стратегических и актуальных. Её решение даст возможность «преодолеть монопрофильную специализацию страны, снизить степень сырьевой направленности и решить структурно-технологические проблемы по восстановлению индустриальной подсистемы» [4]. К примеру, прирост поставок СПГ будет во многом зависеть от развития танкерного флота и технологий крупнотоннажного производства. Технологический суверенитет в отраслях ТЭК может обеспечиваться за счёт реверсивного инжиниринга (технологий обратного проектирования). Помимо этого, именно эффективности арктических технологий при реализации стратегических проектов АЗРФ отведена

<sup>7</sup> Глава РФПИ Дмитриев: Россия и США должны объединиться для защиты Арктики // Смотрим. 2025. 8 марта. URL: <https://sotrim.ru/article/4394864> (дата обращения: 10.03.2025).

<sup>8</sup> Там же.

**СТРАТЕГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ АРКТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И ЛОГИСТИКИ**

ведущая роль в предотвращении рисков антропогенного характера, связанных с их осуществлением [31].

По данным информационного агентства Bloomberg, Российская Федерация и Соединённые Штаты приступили к обсуждению возможности совместной добычи природных ресурсов и развития торговых маршрутов в Арктике. На первый план выходит сотрудничество в энергетическом секторе, благодаря которому страны «должны найти общую почву для обеспечения стабильности, разработки ресурсов и защиты окружающей среды (Арктики)»<sup>9</sup>. В перспективе Арктический регион может быть разделён на новые зоны влияния, со смещением акцентов ряда арктических государств (Дании, Норвегии, Канады, Исландии и Финляндии) в пользу США. Если остров Гренландия действительно перейдёт под юрисдикцию США, то канадский Северо-западный проход (СЗП) протяжённостью 1200 км также будет контролироваться США. При этом РФ остаётся крупнейшей арктической державой. Протяжённость СМП вдоль российских территорий составляет порядка 14 тыс. км. Ледовая

обстановка на СЗП значительно хуже, чем на СМП, поэтому сегодня именно последний представляет реально действующий морской путь.

В основу взаимодействия государства и корпораций с позиций реализации крупномасштабных проектов в Арктическом регионе должны быть заложены не только экономические, но и социально-экологические преимущества как для сторон, реализующих проект, так и для коренного населения. Поэтому дальнейшие исследования авторов будут направлены на оценку экологических, социальных и корпоративных рисков применительно к инвестиционному проектированию нефтегазовых арктических проектов. Таким образом, речь идет о комплексном освоении арктических территорий, предполагающем не только эффективную разработку полезных ископаемых региона, но и грамотное расположение сопутствующих инфраструктурных объектов, развитие близлежащих территорий, а также продуманную логистическую цепочку поставок сырья и товарной продукции.

**Список источников**

1. Baudu H., Lasserre F. Conséquences de la guerre en Ukraine dans l'Arctique // *Regards géopolitiques*. 2023. Vol. 9, no. 1. P. 16–33.
2. Environmental hazards and risk identification in the Arctic shelf development as part of China and Russia energy interests / S. Razmanova [et al.] // *Energies*. 2023. Vol. 16, no. 1800. doi:10.3390/en16041800.
3. Красулина О. Ю. Экосистемный подход в Арктике: сущность и проблемы // *Региональная экономика и управление: электрон. науч. журн.* 2020. № 3 (63). URL: <https://eee-region.ru/article/6325/> (дата обращения: 09.09.2024).
4. Каюков В. В., Разманова С. В., Нестерова О. В. Современные подходы к управлению развитием Арктической зоны // *Вестник СПбГУ. Экономика*. 2023. № 4. С. 578–598. doi:10.21638/spbu05.2023.406.
5. Татаркин А. И., Литовский В. В. Россия в Арктике: стратегические приоритеты комплексного освоения и инфраструктурной политики // *Вестник МГТУ*. 2014. № 3 (17). С. 583–587.
6. Каюков В. В., Лаженцев В. Н., Шихвердиев А. П. Экономическая политика и институты развития регионов. *Экономика региона*. 2019. № 4 (15). С. 996–1008. doi:10.17059/2019-4-3.
7. Каюков В. В., Шихвердиев А. П., Нестерова О. В. К вопросу о системных основах промышленной политики: теоретические подходы и практический опыт // *Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник НИЦ корпоративного права, управления и венчурного инвестирования СГУ*. 2022. № 4. С. 431–437. doi:10.34130/2070-4992-2022-2-4-431.
8. Цыганкова А. А., Романченко О. В., Шеметкова О. Л. Инфраструктура Арктической зоны РФ: состояние, экономические инструменты развития и приоритетные проекты // *Региональная экономика и управление: электрон. науч. журн.* 2016. № 4 (48). URL: <https://eee-region.ru/article/4816/> (дата обращения: 05.03.2025).
9. Райзберг Б. А., Лозовский Л. Ш., Стародубцева Е. Б. *Современный экономический словарь*. 6-е изд., испр. М.: ИНФРА-М, 2023. 512 с.
10. Митрюкова К. А. Влияние транспортной инфраструктуры на социально-экономическое развитие регионов: практическая значимость и научные разногласия // *Экономика, предпринимательство и право*. 2023. Т. 13, № 7. С. 2399–2412. doi:10.18334/epp.13.7.118352.
11. Петров А. М., Петрова О. А. Арктическая зона Российской Федерации: социально-экономическое развитие и возникающие проблемы // *Экономические науки*. 2022. № 8 (213). С. 162–166. doi:10.14451/1.213.162.

<sup>9</sup> Глава РФПИ Дмитриев: Россия и США должны объединиться для защиты Арктики. URL: <https://smotrim.ru/article/4394864> (дата обращения: 10.03.2025).

## СТРАТЕГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ АРКТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И ЛОГИСТИКИ

12. Вершинин И. С. Социально-экономические факторы развития арктических регионов // Вестник Института мировых цивилизаций. 2020. № 1 (26). С. 55–59.
13. Наливайченко Е. В., Волков А. Д. Результативность формирования институциональной среды качества и уровня жизни в арктических регионах России // Креативная экономика. 2024. № 5 (18). С. 1031–1058. doi:10.18334/ce.18.5.120898.
14. Aushauer D. Is Public Expenditure Productive? // J. Money, Credit and Banking. 1989. P. 23.
15. Munnell A. How does public infrastructure affect regional economic performance? // New England Economic Review, Federal Reserve Bank of Boston. 1990. Issue Sep. P. 10–31.
16. Banerjee A., Duflo E., Qian N. On the road: Access to transportation infrastructure and economic growth in China // J. Development Economics. 2020. No. 145. P. 1–36.
17. Garcia-Mila T., McGuire T. J. The contribution of publicly provided inputs to state economics // Regional Science and Urban Economics. 1992. P. 22.
18. Cantos P., Gumbau-Albert M., Maudos J. Transport infrastructures, spillover effects and regional growth: evidence of the Spanish case // Transport Reviews. Taylor & Francis Journals. 2003. Vol. 25 (1). P. 25–50 doi:10.1080/014416410001676852.
19. Condeco-Melhorado A., Christidis P. Road Accessibility in Border Regions: a Joint Approach // Networks and Spatial Economics. 2018. Vol. 18, Iss. 2. P. 363–383.
20. Серова Н. А., Серова В. А. Основные тенденции развития транспортной инфраструктуры российской Арктики // Арктика и Север. 2019. Т. 36. С. 42–56. doi:10.17238/issn2221-2698.2019.36.42.
21. Серова, Н. А. Серова Н. А., Серова В. А. Основные тенденции развития транспорта в регионах российской Арктики в допандемийный период // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2024. Т. 27, № 3. С. 183–197. doi:10.37614/2220-802X.3.2024.85.012.
22. Ускова Т. В. Транспортная инфраструктура как фактор развития территорий и связанности экономического пространства // Проблемы развития территории. 2021. Т. 25, № 3. С. 7–22. doi:10.15838/ptd.2021.3.113.1.
23. Бережная Л. Ю. Роль транспортной инфраструктуры в развитии приграничного региона // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. 2021. № 4. С. 109–117. doi:10.21686/2413-2829-2021-4-109-117.
24. Ерохин В. Л. Динамика грузоперевозок по Северному морскому пути (2013–2023 гг.) // Маркетинг и логистика. 2023. № 6 (50). С. 14–23.
25. DeVore Ch. Reintroducing privateers would solve a costly problem: a U.S. Navy that lacks the power to meet its commitments. URL: <https://thefederalist.com/2024/08/12/to-bolster-an-aging-u-s-naval-fleet-its-time-to-bring-back-privateers/> (дата обращения: 09.10.2024).
26. Об утверждении Плана развития Северного морского пути на период до 2035 года: распоряжение Правительства РФ от 1 августа 2022 г. № 2115-р (ред. от 28.04.2023). URL: <https://legalacts.ru/doc/rasporjzhenie-pravitelstva-rf-ot-01082022-n-2115-r-ob-utverzhdanii/> (дата обращения: 09.10.2024).
27. Майоров М. Арктические порты начинают новую жизнь // Портал GoArctic. 2021. 16 февраля. URL: <https://goarctic.ru/work/arkticheskie-porty-nachinayut-novuyu-zhizn/> (дата обращения: 10.09.2024).
28. Арктические транспортные магистрали на суше, акваториях и в воздушном пространстве / В. М. Грузинов [и др.] // Арктика: экология и экономика. 2019. № 1 (33). С. 6–20. doi:10.25283/2223-4594-2019-1-6-20.
29. Байдаров Д. Ю., Полосин А. В., Файков Д. Ю. Формирование новой модели отечественной экономики в контексте технологического суверенитета: принципы и механизмы // Вопросы инновационной экономики. 2023. Т. 13, № 2. С. 669–688. doi:10.18334/vinec.13.2.117949.
30. Fourth industrial revolution: features of enterprise development management. In the collection / V. V. Biryukova [et al.] // Business 4.0 as a Subject of the Digital Economy. Cham, 2022. P. 825–829.
31. Concept for managing constraints of an oil field development project / I. V. Burenina [et al.] // SOCAR Proceedings. 2021. Vol. 14. P. 95–102.

**References**

1. Baudu H., Lasserre F. Conséquences de la guerre en Ukraine dans l'Arctique. Regards Géopolitiques, 2023, Vol. 9, no. 1, pp. 16–33.
2. Razmanova S., Pisarenko Z., Nesterova O., Toan N. K., Ivanov L. Environmental hazards and risk identification in the Arctic shelf development as part of China and Russia energy interests. Energies, 2023, Vol. 16, no. 1800. doi:10.3390/en16041800.

## СТРАТЕГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ АРКТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И ЛОГИСТИКИ

3. Krasulina O. Yu. E Ekosistemnyi podkhod v Arktike: sushchnost' i problemy [Ecosystem approach in the Arctic: Essence and problems]. *Regional'naya ekonomika i upravlenie* [Regional Economy and Management], 2020, no. 3 (63). (In Russ.). Available at: <https://eee-region.ru/article/6325/> (accessed 09.09.2024).
4. Kayukov V. V., Razmanova S. V., Nesterova O. V. Sovremennyye podkhody k upravleniyu razvitiem Arkticheskoi zony [Modern approaches to managing the development of the Arctic zone]. *Vestnik SPbGU. Ekonomika* [St Petersburg University Journal of Economic Studies], 2023, Vol. 39 (4), pp. 578–598. doi:10.21638/spbu05.2023.406 (In Russ.).
5. Tatarin A. I., Litovsky V. V. Rossiya v Arktike: strategicheskie priority kompleksnogo osvoeniya i infrastrukturoi politiki [Russia in the Arctic: Strategic priorities of integrated development and infrastructure policy]. *Vestnik MGTU* [Bulletin of MSTU], 2014, no. 3 (17), pp. 583–587. (In Russ.).
6. Kayukov V. V., Lazhentsev V. N., Shikhverdiev A. P. Ekonomicheskaya politika i instituty razvitiya regionov [Economic policy and institutions of the regional development]. *Ekonomika regiona* [Economy of Region], 2019, no. 4 (15), pp. 996–1008. doi:10.17059/2019-4-3 (In Russ.).
7. Kayukov V. V., Shikhverdiev A. P., Nesterova O. V. K voprosu o sistemnykh osnovakh promyshlennoi politiki: teoreticheskie podkhody i prakticheskii opyt [Regarding the systemic foundations of industrial policy: theoretical approaches and practical experience]. *Korporativnoye upravlenie i innovatsionnoye razvitiye ekonomiki Severa: Vestnik NITs korporativnogo prava, upravleniya i venchurnogo investirovaniya SGU* [Corporate Governance and Innovative Economic Development of the North: Bulletin of the Research Center of Corporate Law, Management and Venture Investment of Syktyvkar State University], 2022, no. 4, pp. 431–437. doi:10.34130/2070-4992-2022-2-4-431 (In Russ.).
8. Tsygankova A. A., Romanchenko O. V., Shemetkova O. L. Infrastruktura Arkticheskoi zony RF: sostoyanie, ekonomicheskie instrumenty razvitiya i priorityetnye proekty [The infrastructure of the Arctic zone of the Russian Federation: The state, the economic development of the tools and priority projects]. *Regional'naya ekonomika i upravlenie* [Regional Economy and Management], 2016, no. 4 (48). (In Russ.). Available at: <https://eee-region.ru/article/4816/> (accessed 05.03.2025).
9. Raizberg B. A., Lozovskii L. Sh., Starodubtseva E. B. *Sovremennyyi ekonomicheskii slovar'* [Modern economic dictionary]. Moscow, INFRA-M, 2023, 512 p.
10. Mitryukova K. A. Vliyaniye transportnoi infrastruktury na sotsial'no-ekonomicheskoye razvitiye regionov: prakticheskaya znachimost' i nauchnyye raznoglasiya [Influence of transport infrastructure on the regional socio-economic development: Practical significance and scientific controversy]. *Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo* [Journal of Economics, Entrepreneurship and Law], 2023, Vol. 13, no. 7, pp. 2399–2412. doi:10.18334/epp.13.7.118352 (In Russ.).
11. Petrov A. M., Petrova O. A. Arkticheskaya zona Rossiiskoi Federatsii: sotsial'no-ekonomicheskoye razvitiye i vznikayushchie problemy [The Russian Arctic: Socio-economic development and emerging problems]. *Ekonomicheskie nauki* [Economic Sciences], 2022, no. 8 (213), pp. 162–166. (In Russ.).
12. Vershinin I. S. Sotsial'no-ekonomicheskie faktory razvitiya arkticheskikh regionov [Socio-economic factors in the development of the Arctic regions]. *Vestnik Instituta mirovykh tsivilizatsii* [Bulletin of the Institute of World Civilizations], 2020, no. 1 (26), pp. 55–59. (In Russ.).
13. Nalivaychenko E. V., Volkov A. D. Rezul'tativnost' formirovaniya institutsional'noi sredy kachestva i urovnya zhizni v arkticheskikh regionakh Rossii [The effectiveness of the institutional environment of the quality and standard of living in the Russian Arctic regions]. *Kreativnaya ekonomika* [Creative Economy], 2024, Vol. 18 (5), pp. 1031–1058. doi:10.18334/ce.18.5.120898 (In Russ.).
14. Aushauer D. Is public expenditure productive? *Journal of Monetary Economics*, 1989, vol. 23 (2), pp. 177–200.
15. Munnell A. How does public infrastructure affect regional economic performance? *New England Economic Review*, Federal Reserve Bank of Boston, 1990, issue Sep., pp. 10–31.
16. Banerjee A., Duflo E., Qian N. On the road: Access to transportation infrastructure and economic growth in China. *Journal of Development Economics*, 2020, no. 145, pp. 1–36.
17. Garcia-Mila T., McGuire T. J. The contribution of publicly provided inputs to state economics. *Regional Science and Urban Economics*, 1992, pp. 22.
18. Cantos P., Gumbau-Albert M., Maudos J. Transport infrastructures, spillover effects and regional growth: Evidence of the Spanish case. *Transport Reviews*. Taylor & Francis Journals, 2003, Vol. 25 (1), pp. 25–50. doi:10.1080/014416410001676852.
19. Condeco-Melhorado A., Christidis P. Road accessibility in border regions: A joint approach. *Networks and Spatial Economics*, 2018, Vol. 18, Iss. 2, pp. 363–383.

## СТРАТЕГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ АРКТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ И ЛОГИСТИКИ

20. Serova N. A., Serova V. A. Osnovnye tendentsii razvitiya transportnoi infrastruktury rossiiskoi Arktiki [Critical tendencies of the transport infrastructure development in the Russian Arctic]. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2019, Vol. 36, pp. 42–56. doi:10.17238/issn2221-2698.2019.36.42 (In Russ.).
21. Serova N. A., Serova V. A. Osnovnye tendentsii razvitiya transporta v regionakh rossiiskoi Arktiki v dopandemiinyi period [Key trends in the development of land transport infrastructure in Russia's Arctic regions during the pre-pandemic period.]. *Sever i rynek: formirovanie ekonomicheskogo poriyadka* [The North and the Market: Forming the Economic], 2024, no. 3 (27), pp. 183–197. doi:10.37614/2220-802X.3.2024.85.012 (In Russ.).
22. Uskova T. V. Transportnaya infrastruktura kak faktor razvitiya territorii i svyazannosti ekonomicheskogo prostranstva [Transport infrastructure as a factor of territories' development and connectedness of economic space]. *Problemy razvitiya territorii* [Problems of Territory's Development], 2021, no. 3 (25), pp. 7–22. doi:10.15838/ptd.2021.3.113.1 (In Russ.).
23. Berezhnaya L. Yu. Rol' transportnoi infrastruktury v razvitiy prigranichnogo regiona [The role of transport infrastructure in development of border region]. *Vestnik Rossiiskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G. V. Plekhanova* [Bulletin of the Plekhanov Russian University of Economics], 2021, no. 4, pp. 109–117. doi:10.21686/2413-2829-2021-4-109-117 (In Russ.).
24. Erokhin V. L. Dinamika gruzoperevozok po Severnomu morskому puti (2013–2023 gg.) [Dynamics of cargo transportation along the Northern Sea Route (2013–2023)]. *Marketing i logistika* [Marketing and Logistics], 2023, no. 6 (50), pp. 14–23. (In Russ.).
25. DeVore Ch. Reintroducing privateers would solve a costly problem: A U.S. Navy that lacks the power to meet its commitments. Available at: <https://thefederalist.com/2024/08/12/to-bolster-an-aging-u-s-naval-fleet-its-time-to-bring-back-privateers/> (accessed 09.10.2024).
26. Ob utverzhdenii Plana razvitiya Severnogo morskogo puti na period do 2035 goda: rasporyazhenie Pravitel'stva RF ot 1 avgusta 2022 g. № 2115-r [On approval of the Northern Sea Route Development Plan for the period up to 2035: Order of the Government of the Russian Federation of 01.08.2022 N 2115-r (as amended by 28.04.2023)]. (In Russ.). Available at: <https://legalacts.ru/doc/rasporjzhenie-pravitelstva-rf-ot-01082022-n-2115-r-ob-utverzhdenii/> (accessed 09.10.2024).
27. Maiorov M. *Arkticheskie porty nachinayut novuyu zhizn'* [Arctic ports begin a new life]. Moscow, 2021. (In Russ.) Available at: <https://goarctic.ru/work/arkticheskie-porty-nachinayut-novuyu-zhizn/> (accessed 10.09.2024).
28. Gruzinov V. M., Zvorykina Yu. V., Ivanov G. V., Sychev Yu. F., Tarasova O. V., Filin B. N. Arkticheskie transportnye magistrali na sushe, akvatoriyakh i v vozdushnom prostranstve [Arctic transport routes on land, in water and air areas]. *Arktika: ekologiya i ekonomika* [Arctic: Ecology and Economy], 2019, no. 1 (33), pp. 6–20. doi:10.25283/2223-4594-2019-1-6-20 (In Russ.).
29. Baydarov D. Y., Polosin A. V., Faykov D. Y. Formirovanie novoi modeli otechestvennoi ekonomiki v kontekste tekhnologicheskogo suvereniteta: printsipy i mekhanizmy [Formation of a new model of the domestic economy in the context of technological sovereignty: Principles and mechanisms]. *Voprosy innovatsionnoi ekonomiki* [Russian Journal of Innovation Economics], 2023, no. 2 (13), pp. 669–688. doi:10.18334/vinec.13.2.117949 (In Russ.).
30. Biryukova V. V., Biryukov E. V., Tasmukhanova A. E., Musina D. R. Fourth industrial revolution: Features of enterprise development management. In the collection: *Business 4.0 as a Subject of the Digital Economy*. Cham, 2022, pp. 825–829.
31. Burenina I. V., Gerasimova M. V., Khalikova M. A., Soloveva I. A., Avdeeva L. A. Concept for managing constraints of an oil field development project. *SOCAR Proceedings*, 2021, Vol. 14, pp. 95–102.

**Об авторах:**

С. В. Разманова — д-р экон. наук, доц., начальник отдела геологии и разработки месторождений;  
 О. В. Нестерова — доц., доцент кафедры экономики, управления и рекламы

**About the authors:**

S. V. Razmanova — DSc (Economics), Associate Professor, Head of the Department of Geology and Mining;  
 O. V. Nesterova — Associate Professor, Department of Economics, Management, and Advertising

Статья поступила в редакцию 16 декабря 2024 года.

Статья принята к публикации 21 мая 2025 года.

The article was submitted on December 16, 2024.

Accepted for publication on May 21, 2025.